**«**Объектно – ориентированное программирование**»** гр 1 ( 1 год обучения)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата и**  **тема занятия** | **Содержание занятия** | **Задание:** |
| 7.04 9.04  Двумерные массивы и вложенные циклы | *Массив* – группа переменных одного типа, объединенные одним именем  Перед составлением массива его необходимо объявить, в зависимости от места объявления массив может быть локальным или глобальным. Для объявления массива используют оператор:  **DIM <имя массива>(число1, число2,) As [ тип данных]**  Имя массива – имя переменной  Число1 – число строк  Число2 - число столбцов  *Тип данных* – выбирается необходимый тип  Каждый элемент массива имеет свой индекс (например А(0), А(1) …)  При работе с массивами используют оператор цикла For ….Next  Не редко размер массива (то есть количество хранящихся в нем элементов) не может быть определено заранее. В этом случае следует объявить пустой массив. Массив, который в начале своего жизненного цикла не содержит ни одного элемента называется *динамическим*. Он объявляется так же как обычный массив, за исключением того, что в процедуре можно использовать как ключевое слово Dim, так и Static.  Dim Y() As Integer  В этом случае, следует создать динамический массив, не содержащий ни одного элемента и затем добавлять в него элементы по мере надобности. Это методика особенно полезна при работе с большим количеством элементов. Затем в массив необходимо добавить элементы, в которых будут храниться значения. Для этого используется оператор ReDim, который может встречаться только в процедурах.  ReDim Y(5)  Чтобы сохранить все значения хранящиеся в массиве используется ключевое слово Preservere  ReDim Preservere Y(5) | Выполнить практическую работу 14 |
| 14.04, 16.04  Проект «Таблица умножения» | Выполнить практическую работу 15. |
| 21.04, 23.04  Проект-задание «Развертка». | Выполнить практическую работу 15. |
| 28.04, 30.04  Практическая работа обработка строковых массивов | Одномерный массив строк используется для хранения в оперативной памяти компьютера промежуточного фрагмента текста с целью его обработки.  Массив строк ST в разделе переменных VAR можно объявить следующим образом:  VAR ST: ARRAY[1..N] OF STRING; где N — верхняя граница массиве, то есть количество строк, которые одновременно могут находится в оперативной памяти. Значение N может быть задано в разделе констант CONST. | Выполнить практическую работу 16.  Выполнить практическую работу 17 |
| 7.05, 12.05  Тест для самоконтроля  Массивы VB | Самостоятельная работа с вопросами теста. | Выполнить тест |
| 14.05, 19.05,21.05 Задачи на массивы | Решить задачи на массивы уровень С | Решить задачи. |

**Тема:** «Работа в среде VB. Массивы в языке VB».

Практическая работа 14

**Цель**: «. Научиться работать со средой *Visual Basic.* Закрепление умения работы с VB».

ТСО: IBM PC

**Задание 1 -**

Составить двухмерный массив А(2,3), выполнить расчёт максимального и среднего значения, а также подсчитать сумму элементов массива.

Создадим три кнопки:

- Command1 -- Элемент массиву (Caption), cmdMas (Name)

- Command2 -- Расчёт(Caption), cmdRezult (Name)

- Command3 -- Выход(Caption), cmdExit (Name)

Создаём стандартный модуль (команды Проект – Добавить модуль –Новый – Открыть) и введем такие операторы:

Option Base 1 ‘смена индекса массива’

Public A(2,3) ‘ массив доступный во всех процедурах‘

После этого закрыть окно и дважды щелкнуть по кнопке Элементы массива и ввести:

Private Sub cmdMas\_Click()

Cls

Mess$ = "введите значения элементов массива"

For i = 1 To 2

For j = 1 To 3

A(i, j) = InputBox(Mess$)

Next

Next

End Sub

Выйти назад на форму и нажать на кнопку Расчёт и ввести:

Private Sub cmdRezuit\_Click()

FontSize = 12 ' установка размера шрифта

Dim S, SR, Max As Long ' объявление переменных

Print "Массив А"

Max = A(1, 1) 'присвоение значения первого элемента переменной Max

For i = 1 To 2

For j = 1 To 3

S = S + A(i, j) 'расчёт суммы

If A(i, j) > Max Then Max = A(i, j) ' сравнение значения переменной Max \_

и значения текущего элемента

Print A(i, j) & ""; ' распечатка значения элемента с промежутком

Next

Print

Next

Print " Максимальное значения = "; Max

Print "Срелнее значения = "; Round(S / 6, 2)

Print "Сумма всех элементов = "; S

End Sub

Выйти опять назад и нажать на кнопку Выход и ввести:

Private Sub cmdExit\_Click()

End

End Sub

Запустить проект на выполнение. Добавить к проекту графический интерфейс. Сохранить на диск в свою папку.

**Задание 2**. *«Сортировка числового массива». Разработаем проект, кото­рый позволит заполнять числовой массив целыми случайными числами, а за­тем предоставит возможность сортировать массив различными способами*. *Заполнение массива случайными числами.*

Для генерации последователь­ности случайных чисел используем функцию Rnd. При запуске программы функция Rnd дает равномерно распределенную псевдослучайную (т. е. каж­дый раз повторяющуюся) последовательность чисел в интервале 0<Х<1. Для того чтобы генерировались различающиеся между собой последовательности, можно использовать оператор Randomize.

Для получения последовательности случайных чисел в заданном интервале А<Х<В необходимо использовать следующую формулу: А+(В-А)\*Rnd

Тогда получение целочисленной последовательности случайных чисел на интервале 0<Х<10 достигается использованием функции выделения целой час­ти числа:

Int(Rnd \* 10)

Заполнение массива bytA, состоящего из 10 элементов, реализуем с помо­щью цикла со счетчиком, причем предусмотрим в целях визуального контроля его вывод в текстовое поле txtDirn с использованием функции Str (преобразо­вания числа в строковую форму).

Практическая работа 15

**Проект «Сортировка числового массива\***

1 Создать новый проект. Разместить на форме текстовое поле textBox, в свойстве Текст – очистить и кнопку commandl – имя кнопки Заполнить, ввести в Caption

1. Установить для свойства MultiLine текстового поля значение True и подо­брать размер шрифта Font так, чтобы массив распечатывался в одной строке тек­стового поля. (установите размер 12)
2. Ввести для кнопки событийную процедуру заполнения массива и его вывода  
   в текстовое поле:

Dim byt I, bytA(l To 10) As Byte

**Private** Sub Сommand Click ()

Randomize

**For** byt I = 1 To 10

bytA(bytl) = Int(Rnd \* 10)

text1.Text = text1.Text + Str (bytA (byt I))

Next byt I

End Sub

Запустить проект и несколько раз щелкнуть по кнопке *Заполнить.*

В текстовом поле появятся последователь­ности случайных чисел, различающиеся между собой.

**Поиск минимального элемента**. Будем считать, что минимальный элемент равен первому элементу массива bytA (1) и присвоим переменной bytMin его значение. Затем в цикле сравним последовательно элементы массива со значением пе­ременной bytMin, если какой-либо элемент окажется меньше, присвоим его значение переменной bytMin, а его индекс присвоим переменной bytN. Распе­чатаем результаты.

Заполнить

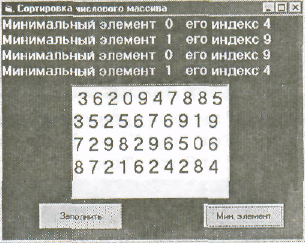
0 3 3 0 4 6 0 1 4 4

1 5 0 4 2 1 1 6 2 3

6 4 4 8 0 4 5 2 4 4

8 4 5 0 6 8 4 3 7 6

1. Разместить на форме текстовое поле и кнопку Command2 – имя кнопки Мин. элемент и создать для нее собы­тийную процедуру поиска минимального элемента:

Private Sub Command2 Click( )

bytMin = bytA(l)

**For** byt I = 2 **To**  10

**If**  bytA(byt I) < bytMin **Then** bytMin =

bytA(byt I) : bytN = byt I

**Next** byt I

Print "Минимальный элемент "; BytMin;

"его индекс"; bytN '

End Sub

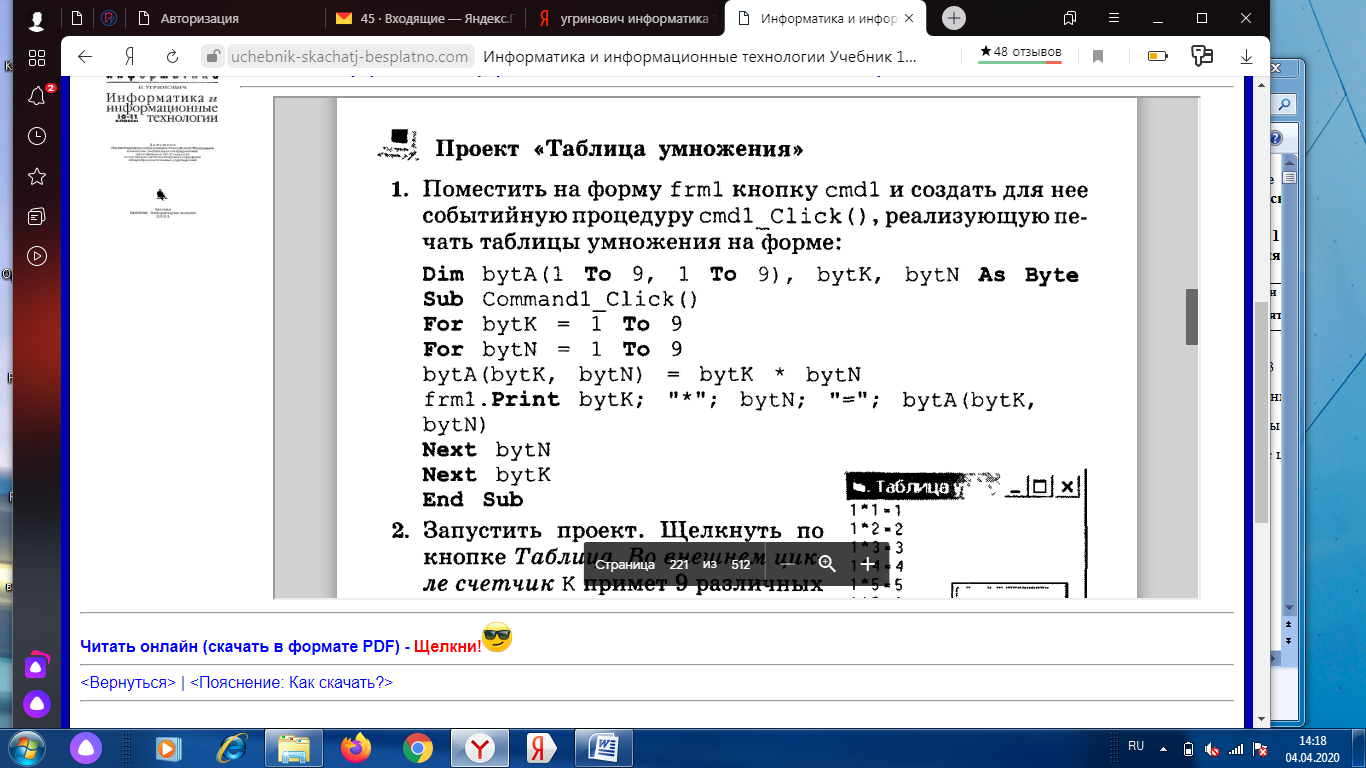
6 Запустить проект. Последовательно щел­кать на кнопках *Заполнить* и *Мин. эле­мент.*

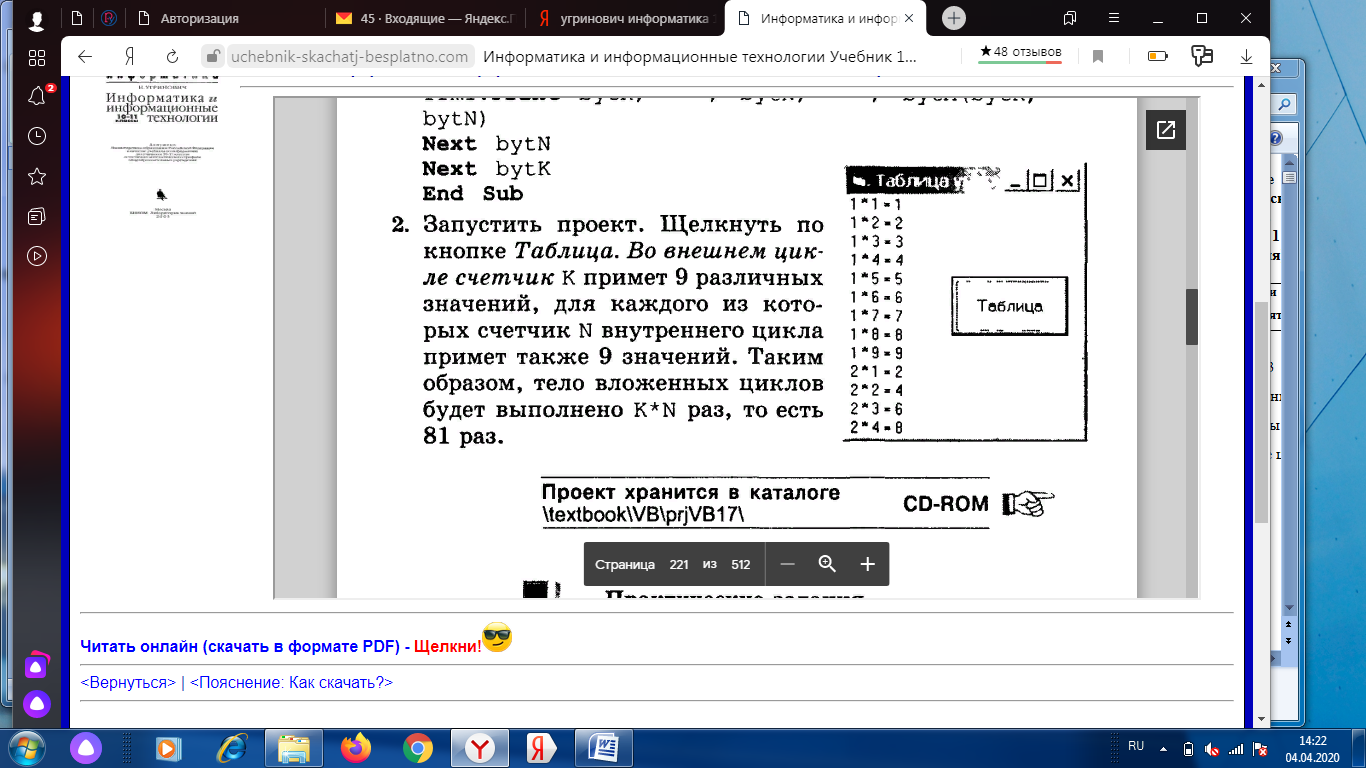
В текстовом окне будет появляться запол­ненный массив, а на форме будет печататься минимальный элемент и его индекс.

Cохранить результат на диск.

***Задания для самостоятельной работы:***

1. Создать проект, который реализует поиск минимального элемента числового массива
2. Создать проект, реализует сортировку числового массива по убыванию или по возрастанию
3. Создать проект, на вольную тему.

****

****